

⑨ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報(A) 昭60-52301

⑫ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 昭和60年(1985)3月25日
B 27 C 5/00 7173-3C
B 23 B 19/00 8107-3C
31/20 6624-3C
H 02 K 7/14 6650-5H 審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 加工用モータ

⑮ 特 願 昭58-161628

⑯ 出 願 昭58(1983)9月2日

⑰ 発 明 者 玉 谷 俊 明 浜松市遠州浜3丁目2丁目2番17号
⑱ 出 願 人 株式会社平安鉄工所 浜松市三島町1418番地
⑲ 代 理 人 弁理士 土橋 秀夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 加工用モータ

2. 特許請求の範囲

筒状のケーシングの下側に切削工具を握離するチャック機構を設け、その上に順次モータ機構及びチャック作動機構を装荷し、前記チャック機構はケーシングの中央に支承した中空のスピンデルと該スピンデルの中空内に嵌挿する操作杆付きチャックとから成り、チャック作動機構は前記中空スピンデルの外周に設けた前記モータ機構上において前記操作杆と連けいする圧力流体によるピストン機構を内装していることを特徴とする加工用モータ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は木工用ルータ機などに用いる加工用モータに関するものである。

従来から用いられている加工用モータは、切削工具を握離するチャック機構の上位に、チャック作動機構を設けたスピンデルを取付け、これをケーシングの上方に突出して、プーリーを

固設し、別に設けた冷却ファンを有するモータ軸のプーリーと前記スピンデルとを介して連けいさせたものである。従来のこの構造ではチャック機構を操作した際にスピンデルを支承する軸受に負荷がかかり、該軸受を損壊し、またベルト伝達のため回転力は減少し、モータを別設するので広いスペースを要するだけでなく、モータの冷却用ファンの騒音が激しい。

本発明はこれらの欠点を除去することを目的として創案したものである。

以下図示の実施例について説明する。

図において符号1は筒状のケーシングを示し、該ケーシング1内に下位より順次切削工具Tを握離するチャック機構2、モータ機構3、チャック作動機構4を内装する。そしてケーシング1の中央には、下端をケーシング1に固装した受座5によりベアリング6を介して、上方はケーシング1の隔壁体5にベアリング6を介して支承した中空のスピンデル7を縦設し該スピンデル7の中空内には、操作杆8を上方に延設し

た、チャック9を下端より挿通してテーパ部7に嵌装し、スピンドル7の上端には、フランジ10を設けた筒体10を嵌着固装してスピンドル7の上端より突出させ、該筒体10内には、スピンドル7の中空部より突出した操作杆8の上端に固着した受板11と、スピンドル7の上端間に、常態において操作杆8を引上げて前記チャック9をスピンドル7のテーパ部に嵌合させて切削工具Tを握持する方向に板ばね12を縮設してチャック機構aを形成し、更にスピンドル7の上端に固装した筒体10の上位にケーシング1の内腔を上下動する外側ピストン環13を配設し、該外側ピストン環13内に、上壁13を貫通し、ケーシング1外に突出するチャック握離感得用の感知杆14の上方に突設し、下方には、下壁13を貫通し前記操作杆8の受板11と対向する突当杆15を突設した内側ピストン16を内設し該内側ピストン16と外側ピストン13の上壁13間の上室17及び下壁13間の下室17に圧縮空気を供給する通気孔18,19をケーシング1に開設する。また外側

ピストン13の下面には、前記スピンドル7の上端に嵌着固装した筒体10を阻礙する外筒体19を吊設し、その下縁のフランジ19には、前記隔壁体5の上面に固装したシリンダー体20に摺接しかつ、筒体10の外周を摺動する支承板21を装着し、該支承板21の内側上縁21'は、空隙22を介して筒体10のフランジ10'下面と対向させ、外筒体19に設けたフランジ19'の外周側面はシリンダー体20の蓋板20'内周側面に摺接し、該フランジ19'の周側面下部に凹設部19''を設けて、これと前記外側ピストン13の下室17とを通気孔23を介して連通させ、該下室17に供給した圧縮空気が支承板21と蓋板20'に作用する空隙24と成し、該空隙は、支承板21の上昇によりこれと対向する筒体10のフランジ10'が当接した際に前記通気孔23の凹設部19''の開口が、なおシリンダー体20内に位置する広さを有して成るチャック作動機構bを形成し、更に該チャック機構bとチャック機構aとの間のスピンドル7の外周にロータ25を嵌設固装し、その外周にステータ26を包設して

モータ機構bと成し、ステータ26の外周に接するケーシング1の内腔に下方に向けて螺旋状の通気溝27を形成し、この通気溝は上位において隔壁体5の空気供給口5'を介して機外の空気供給機と連絡し、下位は通気孔20を介してモータ機構b内に連通し上方に至り隔壁体5及びシリンダー体20の開口部29,29'を経てケーシング1に設けた吐出口30より網板31を介して機外と連通する。

本発明は上述の構成より成るもので、切削工具Tを握離するチャック機構bは、通気孔18より外側ピストン環13の上室17に圧縮空気を供給して内側ピストン16を下降させ、突当杆15が操作杆8の上端に固着した受板11に当接すると共に上室17に入つた圧縮空気により外側ピストン13の上壁13を押上げるので、外側ピストン環13が上昇し、該外側ピストン環13に吊設した外筒体19に固装した支承板21の内側上縁がスピンドル7の上端に固設した筒体10のフランジ10'下面に当接して、スピンドル7を支えた状態で更に

内側ピストン16が下降することにより、板ばね12に抗して操作杆8を押下げスピンドル7のテーパ部よりチャック9が離脱し、これに切削工具Tを嵌装した後、通気孔18から外側ピストン環13の下室17に圧縮空気を供給することにより内側ピストン16が上昇するのに伴ない外側ピストン環13も下降すると共に下室17より通気孔23を介して空隙24に圧縮空気が作用し、支承板21が下降して筒体10のフランジ10'と支承板21の内側上縁及び受板11と突当杆15とが離反し、板ばね12により操作杆8を引上げ前記スピンドル7のテーパ部にチャック9が嵌合して切削工具Tを握持し、チャック機構aとチャック作動機構bとの間のスピンドル7に配設したモータ機構bにより、スピンドル7を回転し、切削工具Tにより所望の加工を行ない、かつ機外の空気供給機より空気供給口5'を経て、ステータ26に外接する螺旋状の通気溝27内を巡回して下方に至り、通気孔28よりステータ26とロータ25の空隙を通過して上位吐出口30に至るモータb

の冷却通気路を構成したものであるから、スピンドルの上端に固装した筒体のフランジを支えながら板ばね12に抗して操作杆8を押下げて切削工具の退避を行なう。従つてフランジを支承するベアリング等の軸受に負荷がかからず、該軸受の損壊を防止できる。又スピンドルにモータ機構を直設しているため所期の回動力を持続することができ、なお、該モータの冷却路を内設しているので騒音防止及び冷却効果が増大する等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明に係る加工用モータの一実施例を示す縦断側面図である。

1…ケーシング 7…中空スピンドル 8…
操作杆 a…チャック機構 b…モータ機構
c…チャック作動機構 T…切削工具

特許出願人 株式会社平安鉄工所
代理人 土 橋 秀 夫
同 江 藤 剛

